



# 豊かなサンゴの 海を守るために

せきせいしやうこ  
- 石西礁湖での自然再生の取り組み -



平成 30 年 3 月  
石西礁湖自然再生協議会

写真提供：①

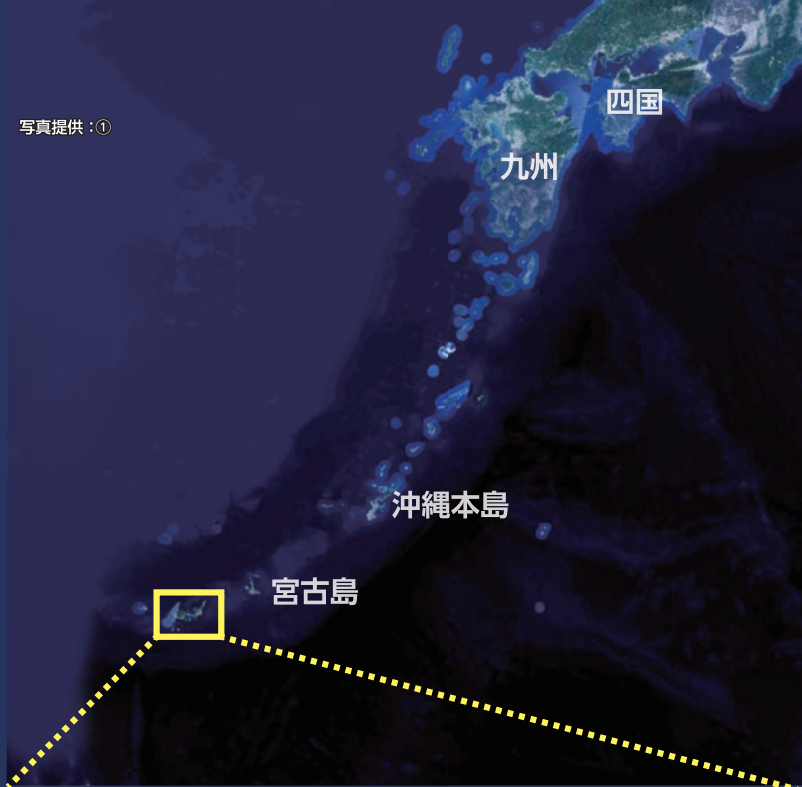
# まえがき

日本最大のサンゴ礁である石西礁湖で暮らしているサンゴたちはいろいろな原因によってダメージを受けています。2006年2月、私たちは、美しいサンゴの森が再び見られるようにするための活動を始め、10年後には回復のきざしが見られるようになることを短期目標としました。

このパンフレットでは、多くの人々がサンゴ礁に悪い影響を与える要因を少なくしようと頑張っている様子を紹介しています。しかしながら美しいサンゴ礁を取り戻すことは簡単ではないようです。サンゴを増やすための努力の結果、場所によってはサンゴの回復が見られましたが、2016年には大規模な白化により、回復してきた多くのサンゴが死亡してしまいました。私たちは、今までの活動を反省し、今後の活動計画を作らなければなりません。

素晴らしいサンゴの森の回復をめざし、連携して世界に誇ることができる活動を継続しましょう。

石西礁湖自然再生協議会  
会長 土屋 誠



写真提供：⑦



01



## せきせいしゅうこ 石西礁湖ってなに？

石西礁湖は、おきなわほんとう 沖縄本島から南西に約400km離れたところにあります。

いしがきしま 石垣島と いりおもてしま 西表島の間に広がる日本で一番広いサンゴ礁のことを、石垣島の「石」と西表島の「西」から石西礁湖と呼びます。そこには350種類を超えるサンゴが暮らしています。

石西礁湖は、国立公園に指定され、広さは東西に約20km、南北に約15kmもあります。

サンゴ礁とは、サンゴを中心とした生き物たちが、長い時間をかけて作った地形のことです。サンゴが生き物のすみかになったり、他の生き物に食べ物を与えているおかげで、サンゴ礁にはたくさんの生き物がすんでいます。

この豊かな海はわたしたちにたくさんの“恵み”を与えてくれます。





石西礁湖のサンゴ礁がわたしたちにどのような恵みをもたらし、そのサンゴ礁は今どのような状態なのか、そして豊かな石西礁湖のサンゴ礁を守り、再生したいと取り組んできた人たちの活動について紹介します。

石西礁湖を守り、再生するために、みなさんにもできることがきっとあります。どうすれば、素晴らしい石西礁湖を取り戻すことができるか、一緒に考えてみましょう！

- ① サンゴ礁がもたらす恵み ..... 3p
- ② 石西礁湖はどうなってるの? ..... 5p
- ③ すばらしい石西礁湖を取り戻したい! ... 7p
- ④ 石西礁湖を再生するための活動 ..... 9p
- ⑤ 今後に向けて..... 19p



## ? サンゴってどんな生き物?

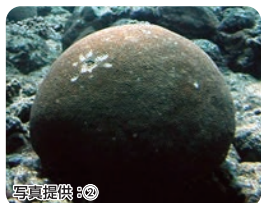
サンゴは一見植物のように見えますが、実は動物の仲間です。多くのサンゴは、「ポリプ」が集まってできた「群体」で、いろいろな形をしています。ポリプは、口が1つだけあいた袋のような形をしています。サンゴは、自分でえさを捕まえて食べたり、体の中にすんでいる褐虫藻から栄養をもらって生活しています。



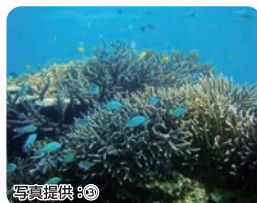
### いろいろな形をしたサンゴ



写真提供:②  
葉っぱのようなサンゴ



写真提供:②  
丸くて塊のようなサンゴ



写真提供:③  
木の枝のようなサンゴ



写真提供:③  
テーブルのようなサンゴ



写真提供:②

#### 褐虫藻

サンゴにすんでいる小さな茶色い植物のこと。光合成をして、サンゴに栄養をあげています。



# 1

## サンゴ礁がもたらす恵み

石西礁湖は、わたしたちにたくさんの恵みをもたらしてくれています。ここでは代表的なものを紹介します。

**ま 魔よけ**  
 沖縄では、サンゴ礁でとれるスズガイを玄蘭げんらんに飾かざって魔よけにするんだ

**かいどうと**  
 魚や海藻が獲れる  
 サンゴ礁でとれる生き物もみんなのごはんになっているよ

写真提供：⑩

### 03 生物多様性

いろいろなサンゴがあるとたくさんの生き物があつまってくるんだ。  
 生物多様性はすべての恵みの源なんだ！

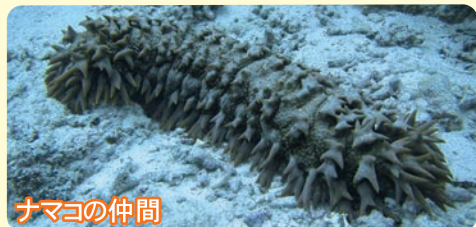


カクレクマノミ



シヤコガイの仲間

写真提供：③



ナマコの仲間

写真提供：③



写真提供：③  
 エビの仲間



写真提供：③  
 ブダイの仲間



アーサ(ヒトエグサ)  
 (海藻の仲間)



写真提供：③



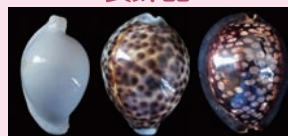


**家や石垣の材料**  
昔は石垣や漆喰の材料にサンゴを使っていたよ



写真提供: ⑩

しょうよくひん  
**装飾品**  
装飾品に使われているタカラガイの仲間



ネックレスやペンダント、写真立てなどみんなが使っている身の回りのものにもサンゴ礁でとれるものがたくさん使われているんだ

写真提供: ⑧

**医療品**  
サンゴ礁でとれる生き物から作られる薬もあるよ



**風景**  
サンゴ礁のきれいな海はみているだけでも癒されるね



**お祭りの場**  
ハーリーなど海にまつわるお祭りもたくさんあるよ



ダイビングやシュノーケリングできれいな海を見たら元氣になれるね



ぼうはてい  
**天然の防波堤**  
サンゴ礁が波から島を守っているんだ



サンゴ礁





# 2

## 石西礁湖はどうなってるの？

わたしたちにたくさんの恵みをもたらしてくれている石西礁湖のサンゴ礁は、今どのような状態なのでしょう。

**豊かなサンゴ礁**  
1970年代のサンゴ礁の写真

写真提供：④

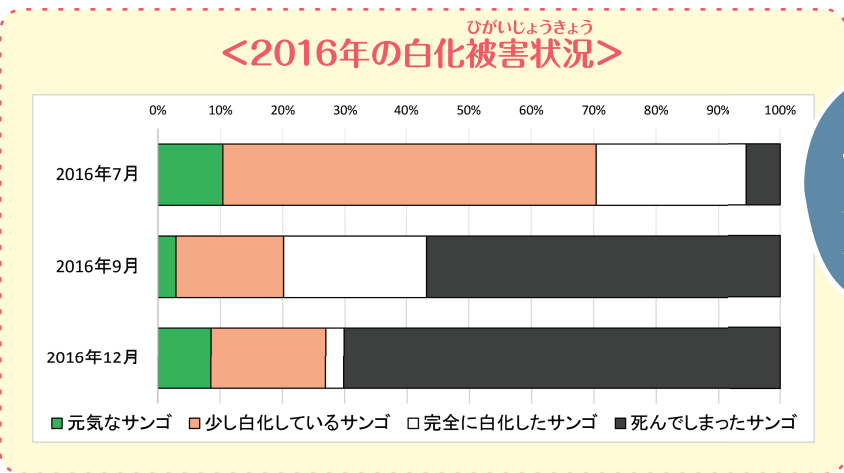
**死んでしまったサンゴ礁**  
今のサンゴ礁の写真

写真提供：②

オニヒトデ大量発生 (1983年)      白化 (1998年)      オニヒトデ大量発生 (2007年)      白化 (2016年)



オニヒトデの大発生や白化※<sup>はっか</sup>によって、サンゴが少なくなっていました。そして、2016年には、海水の温度が高くなって、大規模な白化が起こり、たくさんのサンゴが死んでしまいました。このままサンゴがいなくなってしまうのでしょうか。



2016年7月には90%近くのサンゴが白化して、その後12月には、石西礁湖の70%ものサンゴが死んでしまったんだ。

check! ※サンゴの白化：海水温が高くなると、サンゴの体内で異変が起こり、褐虫藻がサンゴから離れてしまう現象を白化といいます。サンゴは白化すると弱って死んでしまうこともあります。

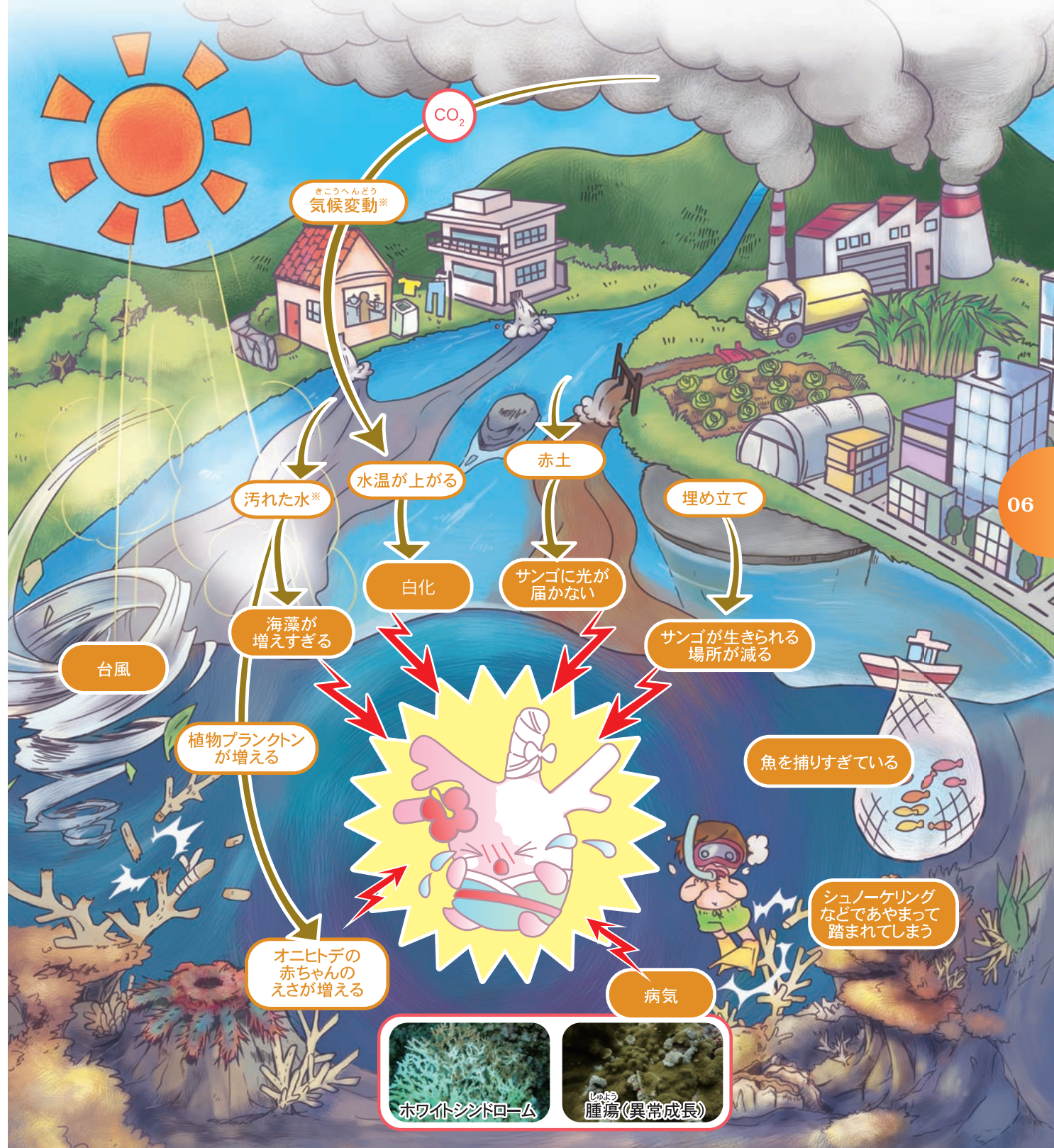




## サンゴが弱ってしまう原因

サンゴはどうして弱ってしまうのでしょうか。

オニヒトデの大発生や白化だけでなく、人間が汚れた水を海に流してしまったり、シュノーケリングなどで踏んでしまうことでも、サンゴは弱ったり、死亡してしまいます。



※気候変動：長い時間で、気温や降水量などが変化していることをいいます。  
最近では、地球の気温が高くなってしまいう地球温暖化が問題になっています。

※汚れた水：窒素やリンを多く含む水のことで。



# すばらしい石西礁湖を取り戻したい!

石西礁湖のサンゴが減ってしまっているのを見て、石西礁湖を守り、再生したいと思った人たちが、2006年2月に「石西礁湖自然再生協議会」という集まりを作って、どうすれば、かつてのすばらしいサンゴ礁を取り戻せるか話し合いました。



石西礁湖を将来どのような海にしたいか、2007年に目標を定めて、目標に向かってどのような活動をすればよいか考えました。

最初に集まったのは、89個人・団体！今では117個人・団体にまで増えました。

サンゴを守りたいと思った人たちは、2007年から10年間、サンゴを守り、再生するために、それぞれができる活動を実行してきました。

この活動の手助けをするために、「石西礁湖サンゴ礁基金」を作りました。寄付を集めて、そのお金は石西礁湖を守るために役立てています。

現在、「石西礁湖サンゴ礁基金」は NPO法人として活動しています。





人と自然との健全な関わりを実現し、1972年の  
国立公園指定当時の豊かなサンゴ礁の姿を取り戻す。

**30年後  
(2037年)  
の目標**

山と森と海と人々がつながり、岸近くにもサンゴが育まれている。透きとおった海の中をクジラブツダイが群れ泳ぎ、ギョウギが湧き、サンゴのお花畑が咲き誇っている。イノーはモズクとアーサ取りのオーバーで賑わい、サバニの上のオジーは今日も笑顔で帰ってきた。夏の日差しに、水しぶきをあげてはしゃぐ子どもたちの白い歯が眩しい。



未来の石西礁湖のイメージ

10年間で  
どんなことを  
してきたんだろう



**10年後  
(2017年)  
の目標**

サンゴ礁生態系の回復のきざしが見られるようにする。そのために環境負荷を積極的に軽減する。

**2007年  
目標を作成**



石西礁湖を再生するための活動

- サンゴの天敵を減らす活動 → p 9 へ
- サンゴの海をきれいにする活動 → p 10 へ
- 海の水を汚さない活動・<sup>あかつち</sup>赤土を流さない活動 → p 11 へ
- 石西礁湖をずっと利用していく工夫 → p 13 へ
- サンゴ礁を調べる活動 → p 15 へ
- サンゴを増やす活動 → p 16 へ
- サンゴ礁を知ってもらう活動 → p 17 へ



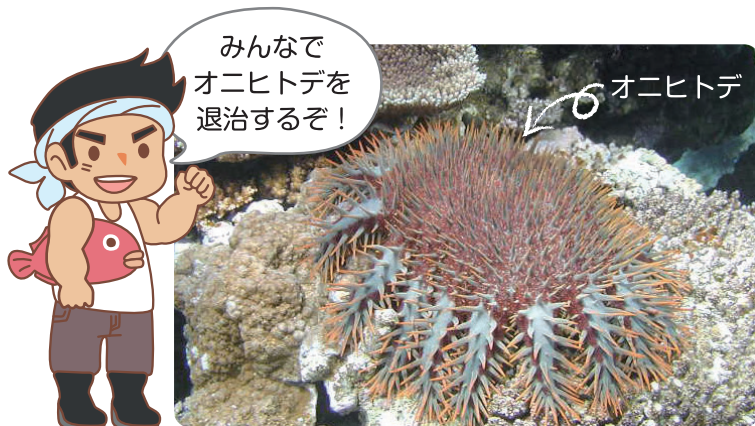
# 4

## 石西礁湖を再生するための活動

### サンゴの天敵を減らす活動

サンゴを食べるオニヒトデやレイシガイの仲間は、普段はサンゴの陰や隙間などに隠れていますが、何年かに一度※たくさん増えて、サンゴを食べつくしてしまうことがあります。

石西礁湖では、1980年代と2008年～2014年にオニヒトデがたくさん増えました。



△オニヒトデが大発生している

09

サンゴを食べてしまうオニヒトデを減らすために、オニヒトデの退治を行いました。

昔はオニヒトデを捕まえて、陸にあげていました。今ではオニヒトデに薬※を注入して弱らせています。その方が効率よくオニヒトデを退治することができます。

たくさんの方が退治する場所を分担しながら活動しています。

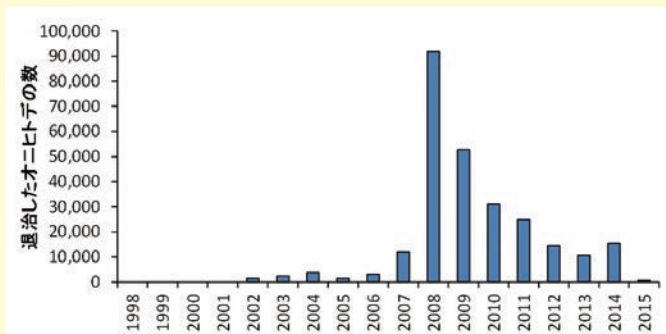


△つかまえたオニヒトデ（2011年度）

写真提供：⑤



### <石西礁湖でオニヒトデを退治した数>



出典：②



△オニヒトデ退治（薬注入）  
（2012～2014年度）

写真提供：⑤

check!

※何年かに一度：オニヒトデが大発生する原因はわかりませんが、汚れた水のせいでオニヒトデの赤ちゃんのえさとなる生き物が増え、オニヒトデが大発生する可能性があると言われています。

※オニヒトデの薬：薬とは、酢酸のことでオニヒトデを弱らせる効果があります。





## サンゴの海をきれいにする活動

海岸に落ちているゴミを拾って、石西礁湖の海にゴミが流れないようにしています。

地域の人たちが海岸のゴミ拾いをしました。ゴミは日本のものだけではなく、外国からも流れ着きます。

きれいな砂浜すなはまを守っていくことが、海をきれいにするにつながっていきます。

みなさんが住んでいる地域のゴミを拾うことも、石西礁湖の海を守るにつながるかもしれません。



△海岸のゴミ拾いの様子

写真提供：⑥



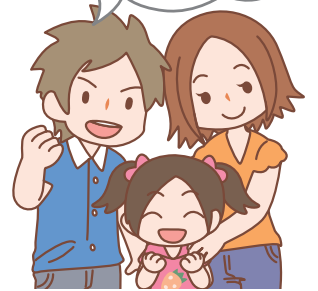
写真提供：⑦



写真提供：⑦

ゴミ拾い前後の海岸

こんなにきれいになりました！



また、海岸だけではなく、海の中でゴミ拾いをしている人たちもいます。

ダイバーがゴミを集めたり、大きなゴミがあったときには、道具を使って拾うこともあります。こんな大きなゴミが海の中に落ちているとは驚きです。

少しでも石西礁湖の海がきれいになって、すべての生き物が元気でいられるように力を合わせて取り組んでいます。



写真提供：⑩



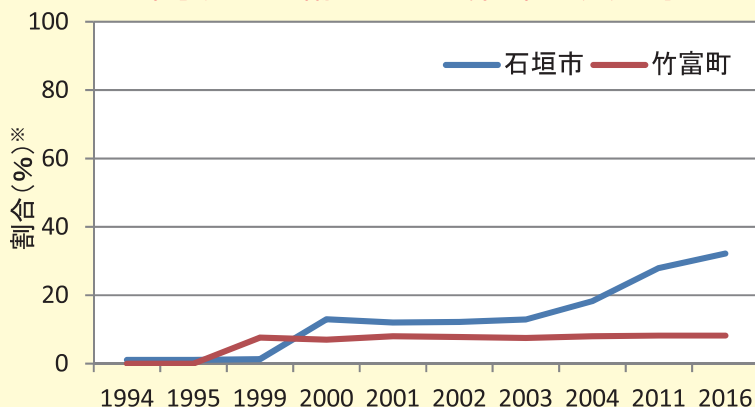
写真提供：⑩

海の中でのゴミ拾いの様子



## 海の水を汚さない活動

<下水道が整備された地域に住む人の割合>



出典：③

なとみ  
竹富町と石垣市では、昔より下水道が整備されている地域が多くなっていますが、さらに増やしていく必要があります。



サンゴはきれいな海にすんでいる生き物なので、海が汚れてしまうなどちょっとした原因で弱ったり、死んでしまったりします。

家や工場から出る汚れた水は処理をして、きれいにしてから、海に流します。

## あかつち 赤土を流さない活動

家や工場からの汚れた水以外でも、海を汚してしまうことがあります。

地面がむき出しになっている畑や工事現場に雨が降ると、雨水が地面を削って、「赤土」が川から海へと流れ出します。赤土が海に流れ出すと、サンゴに積もったり、水を汚してしまうので、サンゴの中の褐虫藻が光合成できなくなり、サンゴも元気がなくなったり、死んでしまうこともあります。



△赤土をかぶったサンゴ

写真提供：⑧



△赤土が流れている様子 (新川川河口)

写真提供：⑧

農家のみなさんは、赤土が海に流れないような方法を考えたり、お互いにどのような工夫をしているのかについて紹介し合いました。



※下水道が整備されている地域とは、石垣市と竹富町に住んでる人のうち、下水道が整備されている地域に住んでいる人の割合を示しています。



## 赤土が海に流れないようにするための工夫

実際に、  
こんな工夫を  
しています



写真提供：⑨

サトウキビ畑は、収穫してから植え付けるまでの間に、赤土が流れやすくなってしまうことが問題となっていました。

「株出し栽培」という方法は、収穫後の株から芽を育てるため、畑を耕さなくてよいので、赤土を流れにくくすることができます。

／ この他にもたくさんの工夫があります。 ／



写真提供：⑩

農作物を作っていないときに、ひまわりなどの他の植物を植えて、赤土が流れないように工夫しています。



写真提供：⑩

赤土がむき出しになっているところからカバーをかけて、赤土が流れないように工夫しています。



写真提供：⑩

細い溝を切り、水がしみこみやすくなるように工夫しています。

畑の回りに植物を植えたり、葉がらを固めたものを置いて、赤土が雨で流れていかなないように工夫しています。



写真提供：⑩



写真提供：⑩

赤土を海に流さないための工夫がたくさんあるんだね。こういう方法を広めるために活動している人たちもいるんだよ！





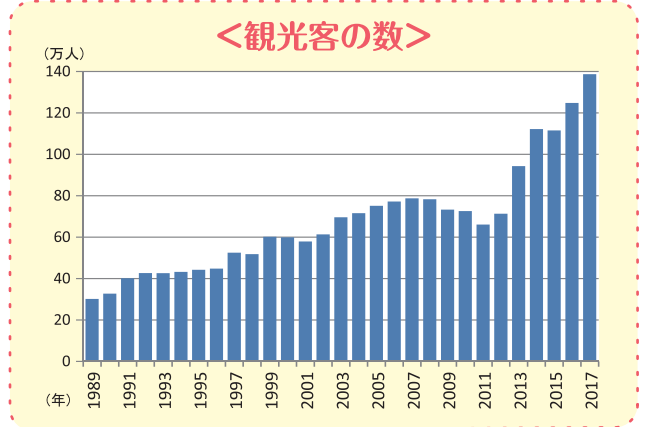
## 石西礁湖をずっと利用していく工夫

豊かな石西礁湖のサンゴ礁を見るために、たくさんの方が遊びにやってきます。

八重山<sup>やえやま</sup>地域を訪れる観光客の数はどんどん増え、今では1年間に約140万人の人が訪れています。

ただ、サンゴ礁で遊ぶ人が多くなると、それだけサンゴが傷ついてしまうことも多くなってしまいます。

これから先も、より多くの方が豊かなサンゴ礁を楽しむためには、工夫して使っていくことが大切です。



出典：④



写真提供：⑦



写真提供：⑦

マリンレジャーの様子

石西礁湖で観光の仕事をしている人たちは、ずっと海を利用していくことができるように、シュノーケリングやダイビングをするときのルールを作り広めています。

そのうちの1つにマンタを観察するときのルールがあります。

### マンタ観察ルール

#### シュノーケリング観察ルール

- ・マンタを追いかけてり通路をふさいだりしない
- ・マンタの上を通過しない
- ・うつぶせ姿勢で観察する

#### ダイビング観察ルール

- ・マンタを追いかけてり通路をふさいだりしない
- ・海底に止まって観察する
- ・ゆっくり移動する

たくさんの方にきれいな海を見てもらいたいね

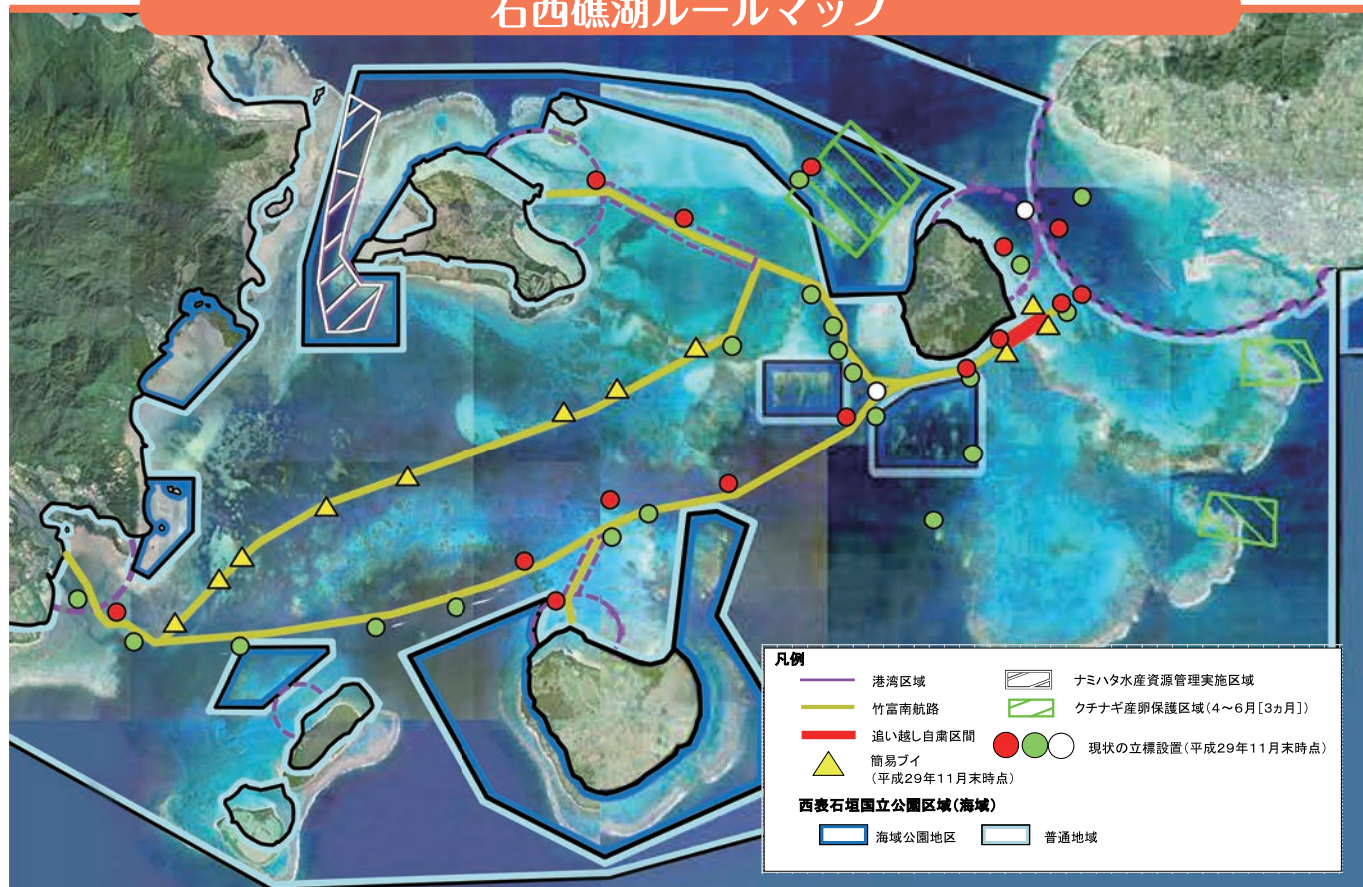




島がたくさんある石西礁湖では、島と島を結ぶ航路(船の道)は島での生活においてとても大切です。地域の人々が生活していくために大切な「漁業」と「観光」と「航路」について、石西礁湖を守り、再生していく活動と両立させながら、ずっと使っていくためのルールを作りました。

このルールは、自然再生協議会の中の「生活・利用に関する検討部会」というグループが何度も話し合い、改良しています。

### 石西礁湖ルールマップ



図提供:⑪

航路をつくるときに、海底を掘る場所にサンゴがいた場合には、サンゴを安全な場所へ移設※しました。移設したサンゴがどのような状態なのか、モニタリング調査も行っています。

また、海底を掘る工事をするときには、にごりが周りに広がらないよう2重に膜を張ったり、にごった水はにごりをなくしてから海に戻したり、いろいろな工夫をしています。



△サンゴを移設している様子

写真提供:⑫



2重に膜を張っている

△海底を掘っている様子

写真提供:⑬



※移設とは、サンゴを他の場所に移すことです。



## サンゴ礁を調べる活動

石西礁湖がどのような状態なのか、たくさんの研究や調査が行われてきました。

石西礁湖やその周りで、1983年度から<sup>けいぞく</sup>継続して、サンゴの状態を知るために調査を行っています。

調査では、サンゴがどのくらい海底を占めているのか、どのような種類のサンゴがいるのか、オニヒトデやサンゴを食べる貝がいまいかがどうか、白化や病気をしているサンゴがどのくらいいるかなどを調べています。

2003年度からは「モニタリングサイト1000」という日本全国で行っている調査の<sup>いっかん</sup>一環として進められています。



△どのようなサンゴがいるのかを調べている様子 写真提供：⑦

いろいろな人が協力して、石西礁湖のサンゴについて調べています。

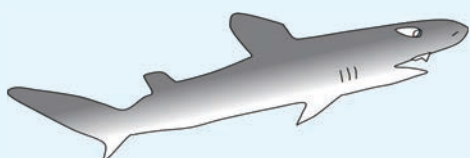
いろいろな調査や研究を行うことで、石西礁湖の今の状況を知ることができます。



サンゴを守るために、サンゴに関わる生き物の研究も行ってきました。たとえば、魚の研究では、こんなことがわかりました。

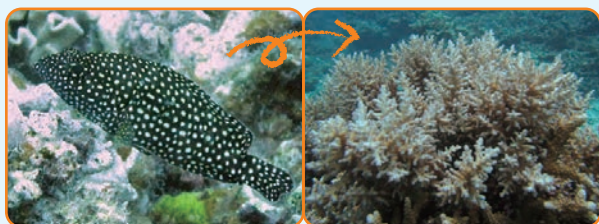
### 魚の子供が「隠れ家」として使うサンゴ

写真提供・イラスト提供：③



大きな魚がやってきた！  
食べられちゃうよ！

はやくサンゴの中に隠れよう！



ナミハタの子供

枝の形のサンゴに隠れる



ヒメフエダイの子供

丸い形のサンゴの<sup>くぼ</sup>窪みに隠れる



石西礁湖には、ほかにも  
たくさんの種類の魚がいるんだ！

魚とサンゴの関係をしらべる研究は  
いまでも続けられているよ！



### いろいろな形のサンゴがあるけど、どれも大切だね！

サンゴを守り、再生するために、他にもこのような研究をしています。

どのようなことがわかるのか楽しみです。

サンゴを食べてしまう  
オニヒトデがどうやって増えるのか

サンゴの白化や病気のメカニズム



## サンゴを増やす活動

サンゴを人工的に増やす活動もしています。サンゴは大きく分けて2つの方法で増やすことができます。

- ・卵や幼生からサンゴを育てて移植する方法（有性生殖法）  
いしよく ゆうせいせいしよくほう
- ・大人のサンゴの一部を切り取って増やす方法（無性生殖法）  
むせいせいしよくほう

サンゴ礁を調べてきた結果、産卵の後、卵や幼生が石西礁湖の北側にたくさん流れてくるのがわかりました。このことを利用して、有性生殖法を使ってサンゴを増やす活動をしました。有性生殖法は大人のサンゴを傷つけずに、いろいろな種類のサンゴを増やすことができるというメリットがあります。

もっとサンゴを増やしたい！



### 着床具※を使った移植



移植直後



移植6年後

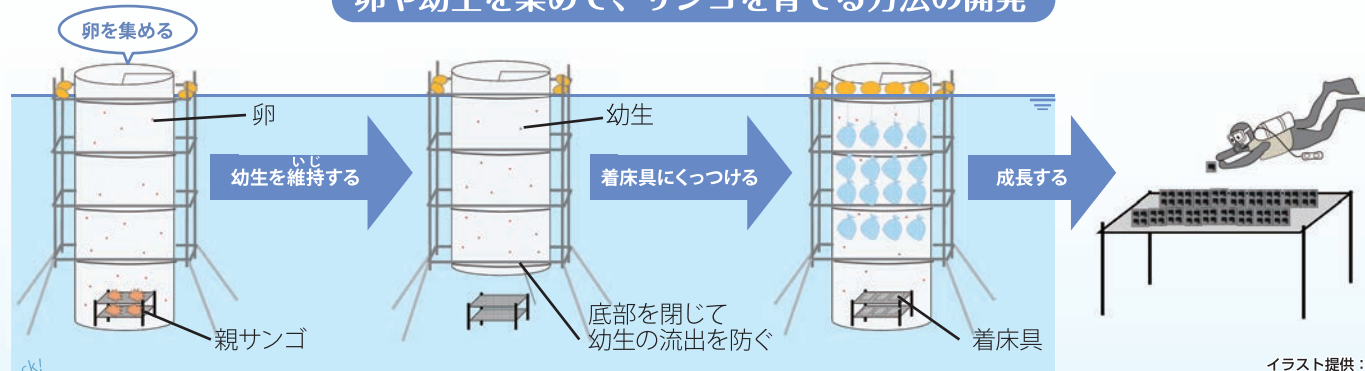


石西礁湖では、2004年からサンゴを増やすための活動を行っていて、今までに約55,000個の着床具を移植しました。

また、より効率的に卵や幼生を集めて、サンゴを育てる方法の開発も行いました。

移植したサンゴの中には成長しているものもあり、サンゴ礁が回復しているところもありました。さらにどうすれば、元の豊かな海に近づけることができるか、これからの移植のやり方も考えて行く必要があります。

### 卵や幼生を集めて、サンゴを育てる方法の開発



※着床具：サンゴの幼生をくっつける道具のことです。こま型や箱型など様々な形があります。

イラスト提供：⑬



## 🍷 サンゴ礁を知ってもらう活動

サンゴを守り、再生するために、より多くの人にサンゴやサンゴ礁の生き物のことを知ってもらうことも大切です。

地域に住んでいる子どもたちにサンゴや海について知ってもらおうと、学校で授業をしたり、実際に海でサンゴをみてもらったりしました。

海でシュノーケリングをしたり、実際にサンゴをさわ触ったりすることで、新たな発見があったようです。



もっとサンゴの  
ことを知ってほしい



△サンゴを観察している様子

写真提供：⑭



△シュノーケリング  
体験をしている様子

写真提供：⑭



△海で観察会をしている様子

写真提供：⑭



△シュノーケリングをしている様子

写真提供：⑰



△サンゴの勉強をしている様子

写真提供：⑰



子どもも大人も参加できるようなイベントも開催<sup>かいさい</sup>しました。

サンゴやサンゴ礁に暮らす生きものたちについてのお話を聞いたり、サンゴについてのクイズやゲームでサンゴについて学びました。また、サンゴの苗<sup>なえ</sup>づくり体験や生き物を観察することもできました。



△さかなクンのお話の様子

写真提供：⑰



△サンゴの中にすんでいる生き物を観察している様子

写真提供：⑰



△生きているサンゴと魚を観察している様子

写真提供：⑰



△クイズやゲームをしている様子

写真提供：⑰

より多くの人に、サンゴを再生する活動に協力してもらえるように取り組んでいる人たちもいます。

石西礁湖のサンゴ礁を守るための認証<sup>にんしょうせいど</sup>制度<sup>ど</sup>※を作る活動について、地域の人々に知ってもらうために勉強会を開きました。

他にも、たくさんのお祭りなどのイベントで、ブースを出して、どのような活動をしている人がいるのか紹介している人たちもいました。



△勉強会の様子

写真提供：⑰



※認証制度：WWF ジャパンと石西礁湖サンゴ礁基金が、石西礁湖のサンゴ礁生態系への様々な負荷を低減させ、サンゴ礁生態系の再生にプラスとなる事業活動<sup>かんぎょう</sup>を支援する環境認証制度づくりをしています。



# 5

## 今後に向けて

### ふりかえり

2006年に「石西礁湖自然再生協議会」という集まりを作ってから、2017年で10年がたちました。

オニヒトデをたくさん退治して、ゴミもたくさん拾いました。赤土が流れないような対策をする農家さんが増え、サンゴ礁を利用するときのルールも作ってきました。

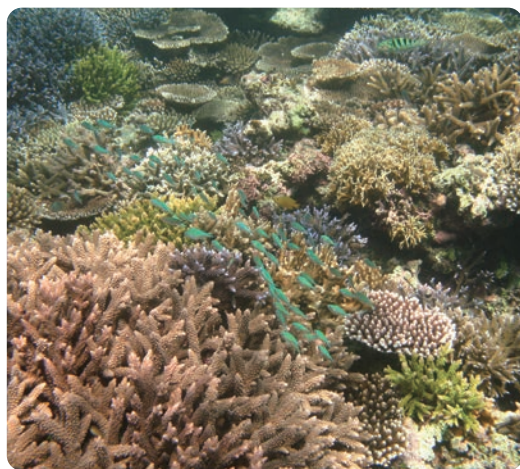
研究でわかってきたこともあります。サンゴが育っている様子を確認めることもできました。

多くの人の努力のおかげで、少しずつサンゴ礁の再生の取り組みが進んでいます。



△自然再生協議会の様子

### これから



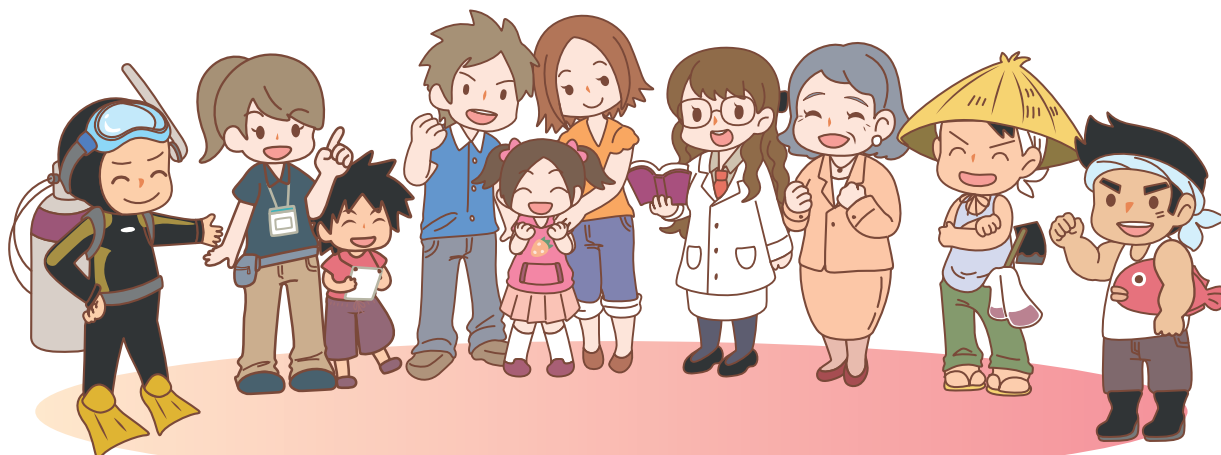
しかし、まだかつての石西礁湖の姿を取り戻すことができたとは思っていません。

「石西礁湖自然再生協議会」では、10年間でどのようなことをすべきかを考えて目標をたてて、活動してきました。

10年がたった今、豊かなサンゴ礁の姿を取り戻すという30年後(2037年)の目標に近づくためには、どのようなことをしていけばよいのでしょうか。

また、最近では、気候変動のように、私たちだけでは解決できない問題もあります。

石西礁湖を守り、再生するためには、さまざまな人の協力が必要です。







## みなさんにもできること

みなさんにも石西礁湖を守り、再生するためにできることがあります。

・2018年は国際サンゴ礁年です。

→サンゴ礁のことやサンゴ礁に起きていることを知ること、実際にサンゴを観察すること、関係するイベントに参加することは、サンゴ礁を守り、再生することにつながります。



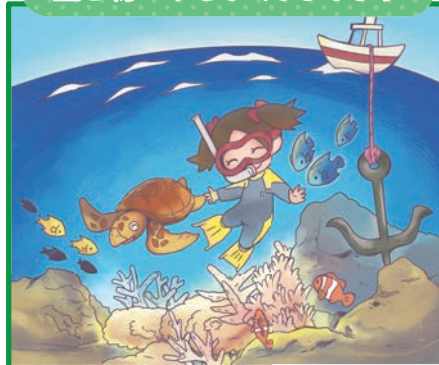
・サンゴ礁のことを学んで、実際に石西礁湖に遊びに行きたくなったら、こんなことに気を付けてみましょう。

### 生き物と仲良くしましょう



海に入るときは謙虚な気持ちで。えさを与えたりしないようにしましょう。

### 生き物にやさしくしましょう



サンゴを踏んで傷つけたり、むやみに生き物を捕まえたりしないようにしましょう。

### ゴミは持ち帰りましょう



ゴミが海に流れると、生き物たちが食べてしまい、死んでしまうこともあります。

・日常生活の中でできることもたくさんあります。

→使う電気の量やゴミを減らすことも大事なことです。環境省が紹介している「COOL CHOICE※」なども参考になります。



### こまめに電気をOFF!



電気や水は大切な資源です。無駄遣いはやめましょう。

### ゴミを減らしましょう。



残さずごはんを食べれば、ゴミを減らすことができます。

### 台所と海はつながっています。



料理の残りや油を流さないようにしましょう。

どこにいても、ひとりひとりの努力によって、すばらしい石西礁湖を取り戻すためにできることがあります。何ができるのかみなさんで考えていきましょう。



※COOL CHOICE：省エネ・低炭素型の製品・サービス・行動など、温暖化対策に資するあらゆる「賢い選択」をしようという取り組みです。







### 3. 石西礁湖自然再生協議会メンバー

2006年2月発足時89個人・団体が参加していました。現在では117個人・団体が石西礁湖自然再生協議会に委員として参加しています(2018年3月)。

区分	委員数
個人	40名
団体・法人	45団体
地方公共団体	23団体
国の機関	9団体
計	117個人・団体

#### 写真・イラスト提供者

- ① 国土地理院撮影の航空写真
- ② 琉球大学 中村 崇
- ③ 国立研究開発法人水産研究・教育機構西海区  
水産研究所亜熱帯研究センター 名波 敦
- ④ 中村 征夫
- ⑤ 石垣市市民健康部環境課
- ⑥ 竹富町政策推進課自然保護係
- ⑦ 林野庁九州森林管理局西表森林生態系保全  
センター
- ⑧ 沖縄県衛生環境研究所
- ⑨ NPO法人石西礁湖サンゴ礁基金
- ⑩ 石垣市農林水産部農政経済課
- ⑪ 内閣府沖縄総合事務局石垣港湾事務所
- ⑫ 沖縄県土木建築部八重山土木事務所
- ⑬ 国立研究開発法人水産研究・教育機構西海区  
水産研究所、株式会社エコー
- ⑭ わくわくサンゴ石垣島
- ⑮ 沖縄県環境部自然保護課
- ⑯ WWFジャパン・石西礁湖サンゴ礁基金
- ⑰ 環境省那覇自然環境事務所
- ⑱ いであ株式会社

#### 図の出典

- ① 平成28年度西表石垣国立公園石西礁湖及びその近隣海域におけるサンゴ礁モニタリング調査報告書
- ② 平成28年度石西礁湖自然再生事業評価手法検討等業務報告書
- ③ 石西礁湖自然再生全体構想及び国土交通省報道発表資料
- ④ 八重山観光統計
- ⑤ 石西礁湖自然再生協議会ニュースレター
- ⑥ 石西礁湖モニタリングサイト1000調査結果より作成、ただし1973年については沖縄県土地利用基本計画(II)  
付属資料 沖縄の自然環境  
(1974年2月15日政策科学研究所)より作成

発行日：2018年3月

発行：石西礁湖自然再生協議会

#### 石西礁湖自然再生協議会運営事務局



環境省 那覇自然環境事務所



内閣府 沖縄総合事務局開発建設部 港湾空港技術専門官

【問い合わせ先】〒907-0011 沖縄県石垣市八島町2-27 環境省石垣自然保護官事務所内  
【電話】0980-82-4768 【FAX】0980-82-0279  
【石西礁湖自然再生ホームページ】<http://sekiseisyouko.com>



